



Pour la qualité des maçonneries en béton cellulaire



www.cerib.com



www.marque-nf.com



www.fib.org



www.construction.fr





www.umgo.ffbatiment.fr



www.capeb.fr



www.uncmi.org

Ce document, destiné aux prescripteurs et aux entrepreneurs, a été conçu pour leur apporter une meilleure connaissance quant à la signification de la double signature  et 

Marquage **CE** et marque **NF** des blocs de maçonnerie en béton cellulaire : les questions que vous vous posez

Qu'est-ce que le marquage **CE** ?

Le marquage **CE** est obligatoire car d'ordre réglementaire. Il permet la libre circulation des produits dans l'Espace Économique Européen. Il est rendu possible par l'harmonisation des normes au niveau européen, ce qui est désormais le cas pour tous les blocs en béton cellulaire.

Destiné aux autorités de surveillance des marchés des États membres de l'U.E., le marquage **CE** atteste, sous la responsabilité du fabricant, que le produit satisfait aux exigences réglementaires autorisant sa mise sur le marché (annexe ZA de la norme européenne NF EN 771-4).

Comme toutes les normes de produits de maçonnerie, la norme NF EN 771-4 distingue deux catégories de blocs :

- Éléments de maçonnerie de catégorie I : blocs en béton cellulaire dont la résistance déclarée par le fabricant est garantie à 95 %.

Le marquage **CE** (niveau d'attestation 2+) est subordonné à une inspection initiale puis périodique du Contrôle de Production en Usine (système qualité) par un organisme notifié par l'État.

- Éléments de maçonnerie de catégorie II : les autres blocs en béton cellulaire. Le marquage **CE** est une simple déclaration du fabricant (niveau d'attestation 4) sans intervention d'un organisme notifié.

La mention de la catégorie d'appartenance (catégorie I ou II) ne figure pas sur les produits mais dans le document d'accompagnement **CE** (cf. rubrique «marquage»).

- Le marquage **CE** des blocs en béton cellulaire est un passeport permettant aux produits d'être mis sur le marché ;
- Il est apposé sous la responsabilité du fabricant qui déclare les performances de ses produits : ce n'est pas une marque de qualité ;
- Il faut lire le document d'accompagnement pour savoir si les blocs en béton cellulaire sont de catégorie I ou II.

Pourquoi une norme française complément national à la norme européenne ?

La norme Européenne NF EN 771-4 définit les caractéristiques essentielles des blocs en béton cellulaire devant être déclarées par le fabricant. Elle n'impose ni classe de performance, ni valeur minimale.

Les performances des produits nécessaires pour réaliser des ouvrages conformes aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur là où ils sont construits sont définies dans des compléments nationaux.

En France, le complément national à la norme NF EN 771-4 est la norme homologuée NF P 12-024-2. Celle-ci définit les performances nécessaires (dimensions de fabrication, classes de tolérances dimensionnelles, résistance en compression, stabilité dimensionnelle, masse volumique, absorption d'eau et résistance thermique utile), pour que les blocs soient aptes à réaliser des ouvrages de maçonnerie respectant les règles de l'art et notamment les prescriptions des normes DTU.

- La norme Européenne NF EN 771-4 constitue la base commune : les caractéristiques essentielles déclarées par les fabricants dans le cadre du marquage **CE** sont identifiées et mesurées de la même façon dans toute l'Europe ;
- La norme française NF P 12-024-2 fixe les niveaux et classes de performances nécessaires pour que les blocs soient aptes à la réalisation d'ouvrages selon les normes DTU.

Valeur ajoutée de la marque **NF** en complément du marquage **CE** ?

Le marquage **CE est déclaratif ;**

La marque **NF volontaire :**

- Elle certifie que les performances des blocs en béton cellulaire d'épaisseur ≥ 70 mm sont conformes non seulement à la norme NF EN 771-4 mais aussi aux exigences du complément national NF P 12-024-2 ;
- Elle garantit que les exigences de performances des produits ont été contrôlées par un organisme tiers et qu'elles sont effectivement respectées de façon continue par le fabricant ;
- Elle garantit à l'acheteur que les blocs en béton cellulaire sont aptes à réaliser des ouvrages de maçonnerie selon les règles de l'art et en particulier celles des normes DTU.

Les blocs marqués **CE** sont, selon les fabricants, de catégorie I ou de catégorie II.

Les blocs en béton cellulaire **NF** sont obligatoirement **CE** de catégorie I, c'est-à-dire à résistance garantie.

Les prescripteurs peuvent-ils toujours choisir les performances des produits et exiger la marque **NF dans leurs appels d'offres ?**

La Directive Produits de Construction, à l'origine du marquage **CE**, concerne les produits. Les exigences relatives à la conception et à la réalisation des ouvrages restent du ressort des États. Les règles de l'art, les textes réglementaires ainsi que les obligations d'assurance continuent à s'appliquer.

Les prescripteurs publics ou privés conservent donc toute liberté de décision pour sélectionner les produits et leur niveau de performances en regard des règles de l'art en vigueur (en particulier celles des normes DTU). Contractuellement, la marque **NF** (ou équivalent) peut être exigée comme mode de preuve de conformité aux normes applicables car elle permet notamment de s'affranchir des essais de réception des produits sur chantier.



Ce qui change avec la norme européenne NF EN 771-4 et le complément national NF P 12-024-2 et quelles sont les caractéristiques garanties par la marque Blocs en béton cellulaire

Classification des blocs en béton cellulaire selon NF EN 1996-1-1 - Eurocode 6

Pour le calcul des murs de maçonnerie et leur tenue au feu, l'Eurocode 6 classe les produits selon leur structure.

À noter que ces calculs ont peu d'incidence sur les solutions constructives telles que pratiquées en France selon le DTU 20.1.

Classement selon NF EN 1996-1-1 «Eurocode 6»	Appellation des produits correspondants selon NF EN 771-4 et complément national NF P 12-024-2
Groupe 1	Blocs à coller ou à maçonner : le volume des pleins est supérieur à 75 % du volume du bloc cellulaire le volume de chaque alvéole est inférieur ou égal à 12,5 % du volume du bloc cellulaire

Dimensions

La norme Européenne NF EN 771-4 n'impose pas de dimensions de fabrication. Par contre, elle modifie le mode de désignation des produits :

- auparavant : largeur x hauteur x longueur, en cm (exemple : 15 x 50 x 62,5) ;
- maintenant : longueur x largeur x hauteur, en mm (exemple : 625 x 150 x 500).

Le complément national NF P 12-024-2 définit les dimensions de fabrication permettant de respecter les dimensions de coordination modulaire.

Ces dimensions sont garanties par la marque .

Dimensions maximales d'appellation et de fabrication (mm)	Longueur	1500
	Largeur	600
	Hauteur	1000

Tolérances dimensionnelles

Dimensions (mm)	Blocs en béton cellulaire destinés à être montés avec :		
	Mortier d'usage courant (G) ou mortier allégé(L)	Mortier de joints minces (T) de type (A) ou (B)	
		GL	TA
Longueur	+ 3 - 5	± 3	± 1,5
Largeur	± 3	± 2	± 1,5
Hauteur	+ 3 - 5	± 2	± 1
Planéité des faces de pose	aucune exigence	aucune exigence	≤ 1
Parallélisme des faces de pose	aucune exigence	aucune exigence	≤ 1

Pour les blocs en béton cellulaire de forme standard destinés à être montés sans joint de mortier vertical, le désaffleurement et le jeu d'emboîtement doivent être inférieurs à 1,5 mm (moyenne des mesures).

Masse volumique à l'état sec

Le complément national NF P 12-024-2 (tableau ci-après) définit les classes de masse volumique.

Masse volumique nominale MVn (kg/m³)	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Tolérance applicable	± 25 kg/m³									

Résistance en compression

La norme Européenne NF EN 771-4 définit deux catégories de produits :

- Les blocs de catégorie I = blocs en béton cellulaire dont la résistance est garantie à 95 % ;
- Les blocs de catégorie II = tous les blocs en béton cellulaire qui ne sont pas de catégorie I.

Le complément national NF P 12-024-2 (tableau ci-après) définit les classes de résistance pour réaliser des ouvrages conformes aux normes DTU.


Leur respect est certifié par la marque .

Résistance à la compression à l'état sec

Masse volumique nominale MVn (kg/m³)	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Résistance caractéristique minimale (R) pour le fractile 0,05 (MPa)	3,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0

Pour le calcul des murs de maçonnerie selon l'annexe nationale de l'Eurocode 6, le coefficient de sécurité γ_m pris en compte est de :

- 1,5 pour les produits de **catégorie I** et un contrôle d'exécution chantier IL3 (le PAQ de chantier est établi et appliqué) ;
- 3,0 pour les produits de **catégorie II** et un contrôle d'exécution chantier IL1 (le suivi de chantier n'est pas décrit).

Les blocs en béton cellulaire  sont obligatoirement C€ de catégorie I, c'est-à-dire à résistance caractéristique garantie.

Résistance en traction par flexion

Le complément national NF P 12-024-2 (tableau ci-après) définit les classes de résistance pour réaliser des ouvrages conformes aux normes DTU.

Leur respect est certifié par la marque .

Résistance caractéristique en compression (R) (MPa)	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Résistance en traction par flexion minimale correspondante (MPa)	0,50	0,58	0,66	0,75	0,83	0,92	1,00	1,08	1,16

Variations dimensionnelles entre états conventionnels extrêmes

La marque **NF** garantit que, conformément au complément national NF P 12-024-2, l'amplitude des variations dimensionnelles des blocs en béton cellulaire est $\leq 0,20$ mm/m au délai de livraison. Cette valeur permet de répondre aux dispositions de la norme P 10-202 (DTU 20.1) en ce qui concerne les distances maximales entre joints de dilatation et la compatibilité avec les enduits courants. La norme NF EN 771-4 n'impose pas de valeur maxi à respecter.



Isolation acoustique au bruit aérien direct

Les caractéristiques acoustiques sont notamment liées à la masse volumique des produits. Les valeurs des masses volumiques sèches des blocs en béton cellulaire sont désormais certifiées **NF** avec une tolérance de ± 25 kg/m³.

Absorption d'eau par capillarité

La marque **NF** garantit que le coefficient d'absorption d'eau (Ab) est limité aux valeurs mentionnées dans le tableau ci-après.



Temps d'immersion	10 min	30 min	90 min
Ab (g/dm ²)	45	60	80

Performance thermique

Les valeurs déclarées de résistance thermique sont reprises des règles Th-U fascicule 4/5 «Parois opaques». La marque **NF** certifie des valeurs plus favorables après étude spécifique.

Autres caractéristiques déclarées pour le marquage CE

Le marquage **CE** vise les caractéristiques des produits liées aux exigences essentielles sur l'ouvrage. Pour ce faire, le fabricant doit déclarer des performances que l'on était habitué, en France, à trouver généralement dans les normes DTU. Ces caractéristiques sont mentionnées dans le document d'accompagnement (cf. rubrique «marquage»). Pour la majorité d'entre elles, les valeurs sont forfaitaires (valeurs tabulées issues de normes ou règles).

Adhérence (bloc/mortier de pose)

La caractéristique de résistance au cisaillement des mortiers de montage combinés à des blocs en béton cellulaire est de (valeurs tabulées de la norme NF EN 998-2) :

- 0,15 N/mm² pour les blocs en béton cellulaire à maçonner associés à des mortiers d'usage courant (G) et des mortiers allégés (L) ;
- 0,30 N/mm² pour les blocs en béton cellulaire à coller associés à des mortiers de joints minces (T).

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau

Sauf indication autre, le coefficient est égal à 5/10 (valeur extraite de l'annexe A de la norme NF EN 1745).

Réaction au feu

Les blocs sont classés A1 (non combustibles) .

Autres informations utiles sur les blocs en béton cellulaire

Caractéristiques environnementales et sanitaires

La Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) des blocs en béton cellulaire, établie selon la norme NF P 01-010, est téléchargeable sur le site Internet www.inies.fr

Exemple de double marquage CE et NF des produits*

Informations figurant sur le produit


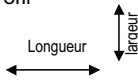


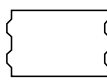
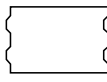

CE 06	DUPONT BETON	MVn 400 kg/m ³	Rcn 3,0 MPa	λ 0,120 W/m.°K	181 - 06	NF
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Année de déclaration du marquage CE	Identification de l'usine	Masse volumique nominale	Résistance caractéristique nominale	Conductivité thermique utile	Date de Fabrication	

Ou

CE 06	DUPONT BÉTON	NF
	MVn 400 kg/m ³	
	Rcn 3,0 MPa	
	λ 0,120 W/m.°K	
	181- 06	

* à raison d'au moins 5 % des blocs en béton cellulaire par unité de conditionnement.

Exemple d'information récapitulant des fabrications de blocs en béton cellulaire à coller de catégorie de tolérances TA et de MVn 400 kg/m³

 1164 Société X S.A. BP 21 F-37000 05 1164-CPD-00234 NF EN 771-4						
<ul style="list-style-type: none"> • Blocs à coller (groupe 1) catégorie I • Tolérances dimensionnelles : catégorie TA • Isolation acoustique aérienne directe : <ul style="list-style-type: none"> - masse volumique apparente : 400 kg/m³ - configuration : telle que ci-dessus • Masse volumique des blocs : 400 kg/m³ • Configuration : voir schémas ci-dessous • Absorption d'eau : <ul style="list-style-type: none"> 10 min < 45 g/dm² - 30 min < 60 g/dm² - 90 min < 80 g/dm² • Variations dimensionnelles : retrait ≤ 0,20 mm/m • Adhérence au cisaillement du mortier : 0,30 N/mm² (Valeur tabulée) • Réaction au feu : Euroclasse A1 (non combustible) • Coefficient de diffusion de vapeur d'eau : 5/10 • Durabilité gel/dégel : blocs en béton cellulaire destinés à être enduits • Conductivité thermique utile : 0,120 W/m.°K 						
Profil		Dimensions de fabrication (en mm)			Présence de poignées	Résistance caractéristique à la compression Rc ¹ (en MPa)
		longueur	largeur	hauteur		
		600 – 625	100 – 115 – 125 – 150	200 – 250 – 335 – 500	/	3,0
		600 – 625	175 – 200 – 225 – 250	200 – 250 – 335 – 500	oui	3,0
		600 – 625	300 – 365	200 – 250 – 335 – 500	oui	3,0
		600 – 625	175 – 200 – 240 – 300	600	/	3,0
		600 – 625	70 – 75 – 90	250 – 335 – 500	/	3,0

⁽¹⁾ L'essai de résistance mécanique à la compression est réalisé sur cubes dans une position parallèle à la face de pose et à l'état sec. La correspondance entre état sec et teneur en eau de 6 % figure dans le dossier CE du fabricant et peut être obtenue sur simple demande.


Les blocs marqués NF sont conformes au référentiel de certification NF 025-B dont les spécifications techniques sont celles de la partie non harmonisée de la norme NF EN 771-4 et de son complément national d'application NF P 12-024-2.

Les caractéristiques certifiées sont : Résistances mécaniques – Dimensions – Masses volumiques – Variations dimensionnelles – Absorption d'eau par capillarité – Conductivité thermique.

Le document d'accompagnement figure au choix du fabricant : dans sa documentation commerciale, au dos du bon de livraison ou sur tout autre support accessible aux utilisateurs.

Le calendrier d'application

Selon l'arrêté paru au Journal Officiel
de la République Française (JORF) du 24 juillet 2004

Tous les blocs
en béton cellulaire 
sont **CE**
de catégorie I
(niveau d'attestation 2+)

30 novembre 2005

31 août 2006

Marquage **CE** des blocs
en béton cellulaire
obligatoire
pour la 1^{re} mise
sur le marché
(fabricants)


Marquage **CE** obligatoire
pour la 2^e mise sur le marché
des blocs en béton cellulaire
(négociants)*

* jusqu'au 31 août 2006, les produits fabriqués avant le 30 novembre 2005 et non marqués **CE** pourront être mis en vente par les négociants (écoulement des stocks). À partir du 1^{er} septembre 2006, tous les produits mis en vente devront être marqués **CE**.

L'information disponible

Liste officielle des productions titulaires de la marque blocs en béton cellulaire

La liste de tous les produits et caractéristiques certifiés, mise à jour chaque semaine, est disponible sur le site Internet du CERIB : www.cerib.com, rubrique «certifications».

Une édition papier est établie tous les six mois à l'issue de la commission de gestion  blocs. Elle est disponible gratuitement et sur simple demande au CERIB.

L'attestation de droit d'usage de la marque

Il peut être demandé au fabricant une copie de son attestation de droit d'usage, sur laquelle figurent la liste des produits certifiés ainsi que leurs caractéristiques.

Cette attestation est renouvelée au moins une fois l'an.

La déclaration de conformité **CE**

La déclaration de conformité **CE** ainsi que le(s) document(s) d'accompagnement des produits précise(nt) les valeurs des caractéristiques réglementées déclarées par le fabricant et la catégorie des produits.



www.cerib.com



www.marque-nf.com



www.fib.org



www.construction.fr



www.umgo.ffbatiment.fr



www.capeb.fr



www.uncfi.org